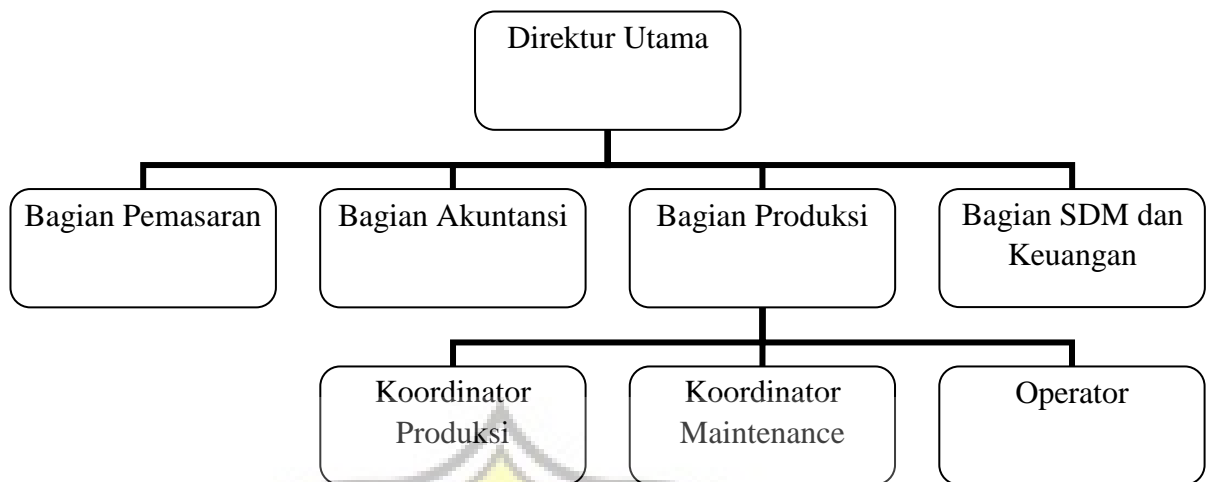


BAB IV

HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Perusahaan

PT. Sumber Multiplast utama merupakan perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur pembuatan tali tambang plastik yang beralamat Jl. Raya Semarang-Demak 222 Semarang. Perusahaan ini berdiri pada tanggal 19 Maret 2012. Barang-barang hasil produksi sendiri dikirim ke Jakarta, Medan, Surabaya, Yogyakarta, Maksiar, Jepara, Lampung, Pontianak, dan Ketapang ke distributor yang bekerja sama dengan perusahaan. Produk tali tambang yang dihasilkan oleh perusahaan sendiri warna biru dan hijau. Untuk minggu pertama dan kedua memproduksi tali tambang warna biru sedangkan untuk minggu ketiga dan keempat perusahaan memproduksi tali tambang warna hijau. Struktur organisasi PT. Sumber Multiplast Utama yang terdiri dari direktur utama, marketing, Accounting, manager produksi, koordinator produksi, koordinator maintenance, operator, keuangan dan human resource.



Gambar 4.1. Struktur Organisasi

Keterangan :

1. Direktur Utama

Direktur utama dalam PT. Sumber multiplast utama memiliki tugas dalam merumuskan dan menetapkan suatu kebijaksanaan program-program umum dalam pengembangan tali tambang plastik dan mengawasi.

2. Bagian Pemasaran

Bagian pemasaran dalam PT. Sumber multiplast utama memiliki tugas dalam mempromosikan produk tali tambang plastik warna biru dan hijau yang dihasilkan perusahaan kepada distributor Jakarta, Medan, Surabaya, Yogyakarta, Makasar, Jepara, Lampung, Pontianak, dan Ketapang yang bekerja sama dengan perusahaan.

3. Bagian Akuntansi

Bagian akuntansi dalam PT. Sumber multiplast utama memiliki tugas dalam analisis finansial yang akan digunakan untuk sistem akunting untuk memeberikan masukan terhadap sistem keuangan dan strategi bisnis perusahaan.

4. Bagian Produksi

Bagian produksi dalam PT. Sumber multiplast utama memiliki tugas dalam menentukan kualitas tali tambang plastik, jumlah tali tambang plastik, bahan baku pembuatan tali tambang plastik dan pengendalian produksi perusahaan.

5. Koordinator Produksi

Bagian koordinator produksi dalam PT. Sumber multiplast utama memiliki tugas dalam menyusun perencanaan, membuat penjadwalan kerja dan menentukan kepada siapa barang tali tambang plastik akan dipasarkan.

6. Koordinator *maintenance*

Bagian Koordinator *maintenance* (pemeliharaan) PT. Sumber multiplast utama memiliki tugas untuk menjaga peralatan sistem yang akan digunakan untuk produksi tali tambang plastik dalam kondisi layak dan melakukan perbaikan secara terus-menerus karena perusahaan menggunakan mesin yang berputar dan beroperasi setiap saat.

7. Operator

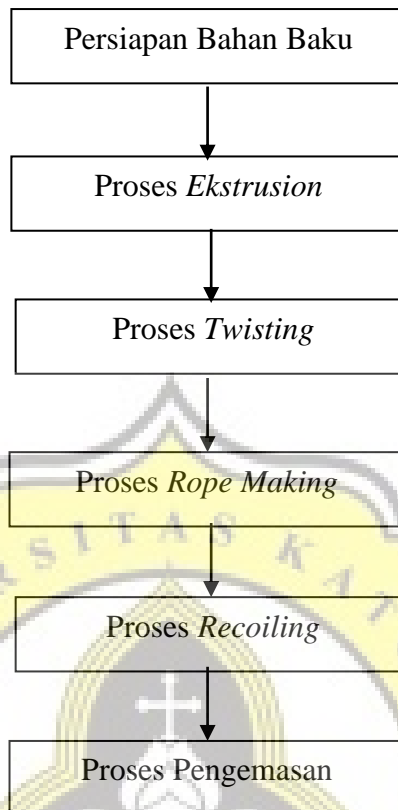
Bagian operator PT. Sumber multiplast utama memiliki tugas mengatur langkah-langkah sepanjang jalur produksi tali tambang plastik sesuai dengan SOP (*Standard Operating Procedure*) yang telah ditetapkan sehingga jalur produksi dapat berjalan dengan baik dan lancar

8. Bagian Sumber daya manusia dan keuangan

Bagian sumber daya manusia dan keuangan PT. Sumber multiplast utama memiliki tugas dalam merekrut karyawan-karyawan baru, memberikan pelatihan, menjelaskan kondisi kerja kepada karyawan baru yang bekerja untuk lebih mengetahui produk tali tambang plastik, dan juga mengatur keuangan perusahaan.

4.2. Proses Produksi

Proses produksi yang dilakukan pada PT. Sumber Multiplast Utama adalah sebagai berikut :



Gambar 4.2. Proses Produksi

Proses produksi pembuatan tali tambang plastik di mulai dengan mempersiapkan bahan baku biji-biji plastik dan campuran warna. Proses selanjutnya adalah proses *ekstrusion* dengan memasukan biji plastik untuk diproses menjadi benang-benang. Setelah itu melakukan proses *twisting* untuk memilin beberapa benang menjadi satu. Lalu proses *rope making* beberapa benang yang sudah memilin mejadi satu di proses untuk menjadi tali tambang. Pada proses *recoiling* memproses produk tali tambang yang sudah jadi menjadi gulungan. Yang terakhir melakukan proses pengemasan dengan di masukan kedalam plastik bening.

4.3. Hasil Analisis dan Pembahasan

Langkah-langkah analisis data yang dilakukan dengan rancangan pengendalian kualitas metode (*USE-PDSA*) sebagai berikut:

Langkah 1. U: *Understand Quality Improvement Need* (Memahami kebutuhan peningkatan kualitas).

Langkah pertama yang dapat dilakukan dalam tahap ini yaitu perhitungan batas kendali proporsi chart (P-Chart) produk tali tambang biru yang di produksi minggu pertama dan kedua. Dan untuk produksi tali tambang hijau di minggu ketiga dan keempat.

Tabel 4.1
Data Jumlah Produksi dan Produk Cacat
Tali Tambang Plastik Biru dan Hijau Minggu
Bulan Maret Tahun 2017 (Per Minggu)

Keterangan		Jumlah Produksi	Jumlah Produk Rusak	Proporsi cacat	Jenis Kerusakan	
Periode	Warna Tali				Ukuran	Warna
Minggu I	Biru	3000	170	0.057	87	83
Minggu II	Biru	3000	195	0.065	95	100
Minggu III	Hijau	3000	180	0.060	94	86
Minggu IV	Hijau	3000	190	0.063	97	93
Total		12000	735	0.061	373	362

Sumber: Data Sekunder yang diolah (2017)

Berdasarkan tabel 4.1 untuk produk tali tambang warna biru pada minggu pertama-kedua dan produk tali tambang warna hijau minggu ketiga-keempat bahwa persentase kerusakan produk masih berada di atas standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan setiap minggunya sebesar 5%. Setelah mengetahui bahwa proporsi produk yang rusak melebihi batas

standar perusahaan maka peneliti mencoba melakukan penghitungan menggunakan proporsi chart untuk menentukan CL, UCL, dan LCL dengan perhitungan sebagai berikut:

- a. Menghitung proporsi produk rusak

$$CL = \bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n}$$

$$= \frac{735}{12000}$$

$$= 0,061$$

- b. Menghitung batas kendali atas dengan rumus:

$$UCL = \bar{p} + 3\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

$$= 0,061 + 3\sqrt{\frac{0,061(1-0,061)}{3000}}$$

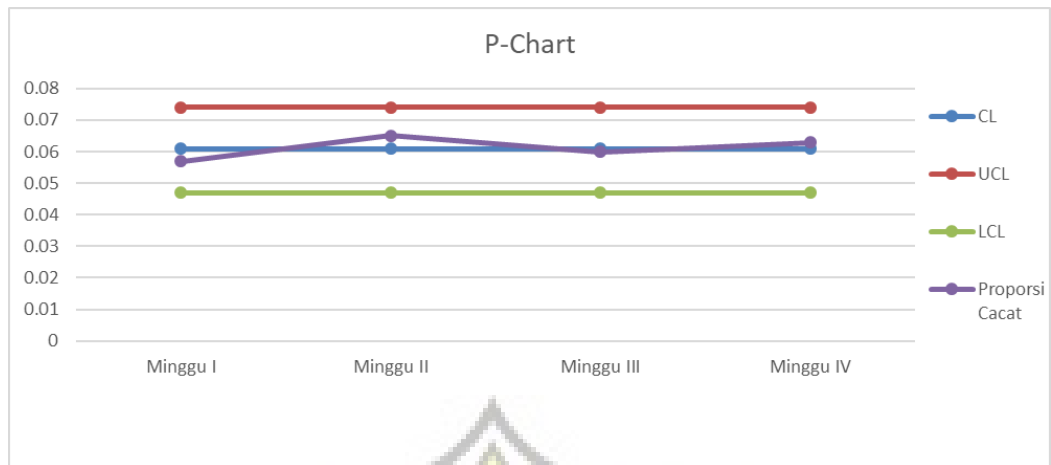
$$= 0,074$$

- c. Menghitung batas kendali bawah dengan rumus:

$$LCL = \bar{p} - 3\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

$$= 0,061 - 3\sqrt{\frac{0,061(1-0,061)}{3000}}$$

$$= 0,047$$



Gambar 4.3. Bagan Pengendalian Kualitas (P-Chart)

Berdasarkan gambar 4.3 pada bagan pengendalian kualitas (*P-Chart*) diatas dapat diketahui rata-rata jenis rusak (CL) adalah 0,061, batas kendali atas (UCL) adalah 0,074, sedangkan batas kendali bawah (LCL) adalah 0,047. Pengukuran menggunakan perhitungan batas kendali proporsi chart (*P-Chart*) dengan 3 deviasi, dari hasil bagan pengendalian kualitas dalam batas kendali UCL, dan LCL, tetapi masih ada yang melebihi standart dari perusahaan sebesar 5% minggu pertama dan kedua produk tali biru dan minggu ketiga dan keempat tali hijau sehingga untuk memantau proses produksi dari waktu ke waktu dan perlu melakukan perbaikan kualitas.

Langkah 2. S: State the quality problem (menyatakan masalah kualitas yang ada).

Masalah-masalah yang terjadi pada PT. Sumber Multiplast Utama pada produksi tali tambang plastik warna biru dan hijau telah diidentifikasi pada langkah pertama yaitu total jumlah tali tambang biru dan hijau

bulan maret 2017 adalah 735 gulung tali dengan 2 jenis kerusakan yaitu ukuran dan warna dengan rincian 373 gulung tali tambang ukuran tinggi dan diameter tidak sesuai dengan standart ukuran tinggi 20 centimeter dengan diameter 8 milimeter dan 362 gulung tali tambang plastik warna biru dan hijau dengan warna tidak biru dan hijau tua. Berikut ini tabel data frekuensi kumulatif untuk membuat diagram pareto.

Tabel 4.2

Data Jumlah dan Persentase Kerusakan Tali Tambang Plastik Biru dan Hijau PT. Sumber Multiplast Utama Bulan Maret Tahun 2017

Jenis Kerusakan	Jumlah (Gulung)	Jumlah Kumulatif (Gulung)	% dari total	% kumulatif
Tali Tambang Ukuran tinggi dan diameter tidak 20 cm dan 8 mm	373	373	50,7%	50,7%
Tali tambang plastik dengan warna tidak biru dan hijau tua	362	735	49,3%	100%

Sumber: Data Sekunder yang diolah (2017)

Digambarkan dalam diagram pareto seperti berikut:



Sumber: Data Sekunder yang diolah (2017)

Gambar 4.4. Diagram Pareto Kerusakan Tali Tambang Plastik pada PT.

Sumber Multiplast Utama

Dari Diagram Pareto diatas dapat diketahui bahwa frekuensi kerusakan pada jenis cacat yang terjadi adalah tali tambang plastik tertinggi terjadi di ukuran karena Tali Tambang Ukuran tinggi dan diameter tidak memenuhi ukuran tinggi 20 centimeter dengan diameter 8 milimeter sebanyak 373 gulung tali dan tali tambang plastik warna tidak biru dan hijau tua sebanyak 362 gulung tali. Maka dari hasil bagan diagram pareto yang tertinggi tersebut perlu di cari penyebabnya dengan diagram ishihawa faktor manusia, mesin, material, metode kerja

Langkah 3. E: *Evaluate the root cause* (mengevaluasi akar penyebab masalah).

Pada langkah ketiga ini merupakan langkah untuk mencari sebab akibat dari masalah produksi tali tambang plastik yang terjadi di PT. Sumber Multiplast Utama. Penyebab dari masalah itu dikategorikan menjadi :

1. Manusia

Dalam proses pembuatan tali tambang plastik pekerja kurang berhati-hati dalam melakukan proses produksi dan bekerja sambil mengobrol.

2. Mesin

Kurang melakukan perawatan kondisi mesin yang digunakan untuk proses produksi secara terus menerus.

3. Material

Kurang memperhatikan kualitas pemasok bahan baku daur ulang tali tambang yang cacat untuk menjadi biji-biji plastik.

4. Metode Kerja

Metode kerja sudah sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan. Saat proses produksi dari pembuatan sampai proses pengemasan barang.

Tabel 4.3.
Perincian Jumlah Kerusakan Tali Tambang Plastik Biru dan Hijau
Bulan Maret Tahun 2017 (Per Minggu)

Keterangan	Jenis Kerusakan		Jumlah Produk Rusak (Gulung)
	Ukuran (Gulung)	Warna (Gulung)	
Minggu I	87	83	170
Minggu II	95	100	195
Minggu III	94	86	180
Minggu IV	97	93	190
Total	373	362	735

Sumber: Data Sekunder yang diolah (2017)

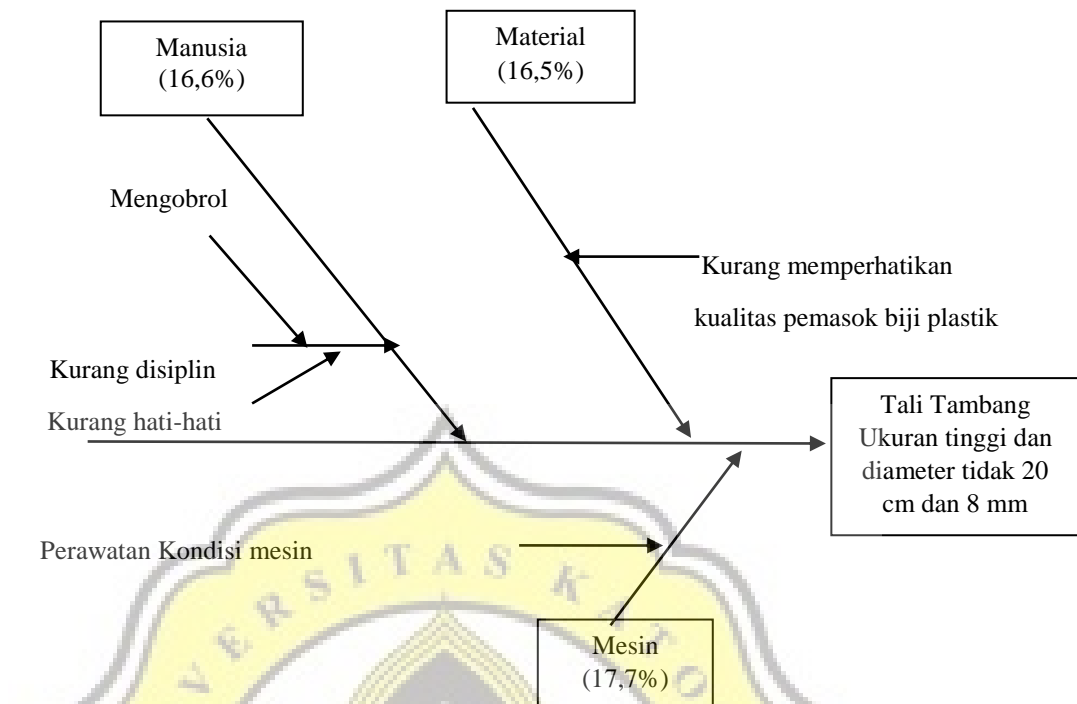
Tabel 4.4

Jenis Kerusakan, Penyebabnya, Dan Persentase Tali Tambang Plastik Biru dan Hijau

Keterangan	Manusia (Gulung)		Mesin (Gulung)		Material (Gulung)		Total (Gulung)	
Tali Tambang Ukuran tinggi dan diameter tidak 20 cm dan 8 mm	122	16.6%	130	17.7%	121	16.5%	373	50.7%
Tali Tambang Plastik dengan warna tidak biru dan hijau tua	110	15.0%	125	17.0%	127	17.3%	362	49.3%
Total	232	31.6%	255	34.7%	248	33.7%	735	100%

Sumber: Data Primer yang diolah (2017)

Berdasarkan kedua tabel diatas dapat diketahui bahwa kerusakan tertinggi terjadi pada masalah ukuran. Sehingga diagram ishikawa yang peneliti buat di masalah ukuran tinggi dan diameter yang tidak 20 cm dan 8 mm sebesar 373 gulung tali yang disebabkan oleh faktor mesin (17,7%), urutan kedua manusia (16,6%), sedangkan faktor yang terakhir adalah faktor material (16,5%). Digambarkan dalam bentuk diagram ishikawa maka dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 4.5. Diagram Ishikawa Tali Tambang Ukuran Tidak Sesuai

Berdasarkan diagram ishikawa pada gambar 4.5 dapat diketahui bahwa ternyata penyebab terbesar tali tambang plastik ukuran tinggi dan diameter tidak 20 centimeter dan 8 milimeter sehingga hasil tali ketika ditimbang beratnya tidak ada 6 kilogram. Karena faktor mesin yang disebabkan penjadwalan untuk perawatan kondisi mesin yang digunakan selama produksi terus menerus. Penyebab kedua faktor manusia karena karyawan kurang disiplin bekerja sambil mengobrol. Sedangkan untuk penyebab terakhir karena material banyak pemasok untuk bahan baku.

Langkah 4. P: *Plan the solution* (merencanakan solusi masalah)

Setelah mengetahui akar penyebab masalah maka langkah selanjutnya adalah merencanakan solusi terbaik untuk meminimalkan akar-akar

penyebab masalah yang terjadi sehingga dapat mencapai standar kualitasnya.

Tabel 4.5
Rencana Tindakan Penyelesaian Masalah

No.	Penyebab	Akar Penyebab masalah	Rencana Tindakan Penyelesaian masalah
1	Manusia	Dalam proses pembuatan tali tambang plastik pekerja kurang berhati-hati dalam melakukan proses produksi dan bekerja sambil mengobrol.	Memberikan pelatihan dalam proses produksi sehingga pekerja bisa berhati-hati dan teguran agar pekerja dapat bekerja dengan disiplin
2	Mesin	Kurang melakukan perawatan kondisi mesin yang digunakan untuk proses produksi secara terus menerus	Melakukan penjadwalan dalam perawatan kondisi mesin agar hasil kualitas yang dihasilkan baik
3	Material	Kurang memperhatikan kualitas pemasok bahan baku daur ulang tali tambang yang cacat untuk menjadi biji-biji plastik	Melakukan pemilihan beberapa pemasok bahan baku daur ulang untuk biji plastik yang memiliki kualitas yang baik

Sumber: Data Primer yang diolah (2017)

Langkah 5. D: *Do or implement the solution* (melaksanakan atau menerapkan rencana solusi terhadap masalah)

Pada langkah kelima ini melakukan tindakan perbaikan yang telah direncanakan ke perusahaan berdasarkan pada faktor-faktor penyebab

masalah. Diperlukan komitmen dan kerjasama antar pemilik dan karyawan PT. Sumber Multiplast Utama untuk menghilangkan faktor-faktor yang menjadi penyebab masalah agar dapat mencapai standart kualitas:

1. Tindakan Perbaikan yang dilakukan

Tindakan perbaikan masalah yang disebabkan faktor manusia antara lain Memberikan pelatihan dalam memilih bahan baku yang akan digunakan dalam produksi sehingga pekerja bisa berhati-hati. Untuk tindakan perbaikan masalah yang disebabkan oleh faktor mesin (alat produksi) Melakukan penjadwalan dalam perawatan kondisi mesin. Kemudian tindakan perbaikan masalah yang disebabkan oleh material memilih pengolah untuk daur ulang menjadi biji plastik yang memiliki kualitas yang baik agar mengurangi biaya yang dikeluarkan.

2. Penanggung jawab

Penanggung jawab untuk melakukan tindakan perbaikan masalah adalah pemilik PT. Sumber Multiplast Utama kepada karyawan.

3. Jadwal Pelaksanaan

Jadwal pelaksanaan adalah setiap hari sebelum dan saat proses produksi berlangsung.

4. Status penyelesaian masalah

Status penyelesaian masalah dapat dilakukan evaluasi dan perbaikan secara terus menerus (*Continuous Improvement*) agar kualitas produk semakin baik.

Langkah 6. S: *Study the solution results* (mempelajari hasil-hasil solusi terhadap masalah).

Setelah melakukan tindakan perbaikan kualitas pemilik PT. Sumber Multiplast Utama perlu melakukan evaluasi apakah jenis masalah yang terjadi disebabkan oleh faktor manusia, mesin (alat produksi), dan material untuk bahan baku: pekerja kurang berhati-hati dan mengobrol selama bekerja, kondisi mesin yang kurang perawatan, banyak pemasok untuk bahan baku yang digunakan masih sama atau telah berkurang sebelum dan sesudah pemilik PT. Sumber Multiplast Utama melakukan perbaikan kualitas dengan metode *USE-PDSA*. Misalnya pekerja diberikan pelatihan dalam proses produksi sehingga pekerja dapat berhati-hati dan teguran jika tidak bekerja dengan disiplin, melakukan penjadwalan perawatan mesin yang digunakan selama proses produksi, dan kurang memperhatikan kualitas pemasok bahan baku daur ulang tali tambang yang cacat untuk menjadi biji-biji plastik. Apabila setelah dilakukan peningkatan kualitas belum memberikan hasil yang memuaskan maka perlu dikoreksi kembali dan diperbaiki.

Langkah 7. A: *Action to standardize the solution* (bertindak untuk menstandarisasi solusi terhadap masalah).

Hasil-hasil yang memuaskan dari tindakan peningkatan kualitas atau solusi masalah harus distandardisasi. Dilakukan standardisasi untuk mencegah masalah-masalah yang sama terjadi kembali. Hasil-hasil yang perlu distandardisasi antara lain:

1. Manusia

- a) Pemilik PT. Sumber Multiplast Utama memberikan pelatihan agar pekerja lebih terampil dalam memilih bahan baku yang akan digunakan untuk proses produksi
- b) Pemilik PT. Sumber Multiplast Utama melakukan pengawasan, peringatan, teguran, dan sanksi agar karyawan lebih berhati-hati

2. Mesin

Melakukan penjadwalan dalam perawatan kondisi mesin agar hasil kualitas yang dihasilkan baik.

3. Material

Memilih beberapa pemasok bahan baku daur ulang untuk biji plastik yang memiliki kualitas yang baik